

Va

SILLANRAKENNUKSEN SUUNNITTELUOHJE N:o 9
OHJE SILLAN SUUNNITTELUPALKKIOIOLASKEL -
MAA VARTEN

TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS
SILTAOSASTO
TVH 2.042

HELSINKI 1975

08
TIE
SILLAN



TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS

Siltaosasto

SILLANRAKENNUKSEN SUUNNITTELUOHJE N:O 9/1.1.1975

OHJE SILLAN SUUNNITTELUPALKKIOLASKELMAA VARTEN

SISÄLLYSLUETTELO

1. YLEISTÄ

2. PERUSTEET

3. TAKSAPALKKIO

4. KIINTEÄ KOKONAISPALKKIO

5. KIINTEÄ AIKAPALKKIO

LIITE 1. SILLAN KUSTANNUSTEN LUETTELO
SUUNNITTELUPALKKIO LASKELMAA VARTEN

LIITE 2. ESIMERKKI SUUNNITTELUPALKKIO LASKELMAN
LAATIMISESTA LYHYTAIKAISESSA SOPIMUKSESSA

1. YLEISTÄ

Tämä ohje koskee konsulttityönä tehtävän siltasuunnittelun tai siltasuunnitteluun liittyvän asiantuntijatehtävän palkkioperusteita. Ohjeen tarkoituksena on vakiinnuttaa ja saat-
taa yhdenmukaiseksi suunnittelupalkkion laskemisessa ja las-
kuttamisessa noudatettava käytäntö taksapalkkioon, kiinteään
kokonaispalkkioon ja kiinteään aikapalkkioon perustuvissa
palkkiomuodoissa.

2. PERUSTEET

Palkkioperusteet ja yleiset suunnittelusopimusehdot, joita
tehtävässä noudatetaan, määritellään tilaajan ja konsultin
välisessä kirjallisessa suunnittelusopimuksessa. Palkkiope-
rusteena sovitaan yleensä käytettäväksi kyseisenä ajankoh-
tana voimassa olevia Suomen Rakennusinsinöörien Liiton hy-
väksymiä Rakennusalan neuvottelevan insinööritoiminnan palk-
kioperusteita. Sopimuksessa määritellään lisäksi ainakin palk-
kiomuoto ja tehtävän sisältö.

Palkkion laskemisessa ja laskuttamisessa noudatettava käy-
täntö yksityiskohtien osalta sovitaan suunnittelusopimuk-
sessa tapahtuvaksi tämän ohjeen mukaan ellei erityisistä
syistä muuta johdu. Palkkio voidaan sopia maksettavaksi ko-
ko suunnittelutyön valmistuttua tai työvaiheittain sitä mu-
kaa kuin kyseiseen työvaiheeseen kuuluvat suunnitelmat on
luovutettu ja hyväksytty. Pitkäaikaisesta suunnittelutehtä-
västä konsultilla on, erikseen niin sovittaessa, oikeus las-
kuttaa palkkioeria määrääjoin (esim. kuukausittain).

3. TAKSAPALKKIO

3.1 Kustannusten luettelo

Sillan kustannusten luettelo (liite 1) on tarkoitettu käy-
tettäväksi taksapalkkion mukaan määräytyvän suunnittelupalk-
kion laskentaa varten. Luettelon alkuun, niille varattuihin

kohtiin, merkitään suunnittelukohteen nimi, toimeksianto-sopimuksen numero sekä päiväys, luettelon päiväys sekä laatijan nimi. Tämän jälkeen on varattu sarakkeet litteranumeroa, työn laatua, suoriteyksikköä, työmäärää ja yksikköhintaa varten sekä kustannussarakkeet rakenteiden suunnittelua ja yleissuunnittelua varten.

3.11 Massat ja työmäärät

Suunnittelukohteen massat ja työmäärät kustannusten luetteloa varten saadaan sillanrakennuksen suunnitteluohjeen n:o 5 "Ohje sillan massaluettelon laatimista varten" mukaan laaditusta massaluettelosta. Samaan litteraan kuuluvat massat tai työmäärät yhdistetään ja ne merkitään kustannusten luetteloon niille varattuun sarakkeeseen yksikön tarkkuudella.

a. Yleissuunnittelu

Yleissuunnittelusarakkeen vasemmassa sivussa on merkitty + -merkillä ne litterat, joiden suoritteet siltasuunnittelussa tavallisimmin tulevat kysymykseen yleissuunnittelupalkkion perusteina. Litterat, jotka on merkitty o-merkillä, voidaan ottaa huomioon yleissuunnittelupalkkion perusteina, jos niiden suunnittelusta on erikseen sovittu ja suunnitelma esitetään. Uuden sillan rakenneosiksi jäävien vanhojen rakenteiden suoritteet voidaan ottaa huomioon yleissuunnittelupalkkion perusteina, jos vanhojen rakenteiden hyväksikäyttöön liittyvät staattiset laskelmat ja suunnittelutyö katsotaan suuruusluokaltaan uutta vastaavaksi ja siitä erikseen siltakohtaisesti sovitaan.

Peruspaalut otetaan huomioon aina 10 m pituisina ellei siltakohtaisesti toisin sovita. Konsultin suunnittelemaan pohjavahvistustyöhön liittyvät tiivistyspaalut otetaan huomioon todellisen pituisina 10 m saakka. Tämän yli menevää paalupituutta ei oteta huomioon. Vesilain edellyttämiä uoma- ja väylätöitä ei oteta siltamassoissa huomioon ellei toisin ole sovittu.

b. Rakenteiden suunnittelu

Rakenteiden suunnittelu sarakkeen vasemmassa sivussa on merkitty + -merkillä ne litterat, joiden suoritteet siltasuun-

nittelussa tavallisimmin tulevat kysymykseen rakenteiden suunnittelupalkkion perusteina. Litterat, jotka on merkitty o-merkillä, voidaan ottaa huomioon rakenteiden suunnittelupalkkion perusteina, jos niiden suunnittelusta on erikseen sovittu ja suunnitelma (laskelma ja piirustus) esitetään. Palkkiolaskelman perusteena otetaan yleensä huomioon suoritteiden kokonaismäärä. Poikkeuksena tästä ovat kuitenkin alusrakenteen paalut, jotka otetaan huomioon aina 10 m pituisina ellei siltakohtaisesti toisin sovita.

3.12 Yksikköhinnat

Yksikköhinnat saadaan voimassa olevasta sillanrakennuksen suunnitteluohjeesta n:o 7 "Sillanrakennustöiden yksikköhintoja" ja ne merkitään kustannusten luetteloon varattuun yksikköhintasarakkeeseen. Palkkiolaskelman perusteena käytetään yksikköhintaluettelon keskinkertaisia olosuhteita edustavia yksikköhintoja.

3.13 Kustannukset

Kustannukset yleissuunnittelupalkkiolaskelmaa varten saadaan laskemalla yhteen sille varatun sarakkeen litterakohtaiset kustannukset. Rakenteiden suunnittelupalkkiolaskelmaa varten saadaan kustannukset laskemalla yhteen sille varatussa sarakkeessa ensin alusrakenteen kustannus ja tämän jälkeen saman sarakkeen päällysrakenteen kustannus. Nämä kustannukset muodostavat yksikköhintaluettelon kustannustasoa edustavan rakennuskustannuksen. Jos yksikköhintaluettelon kustannustason ja suunnittelupalkkiolaskennassa käytettävän kustannustason välillä on eroa, otetaan tämä huomioon merkitsemällä rakennuskustannuksien jälkeen indeksilukujen eroa johtuva korotus. Yhteiskustannukset, joiden suuruutena käytetään 25 % rakennuskustannuksista, merkitään näkyviin niiden jälkeen. Yhteiskustannuksia määrättäessä jätetään ottamatta huomioon ne litterat, joiden yksikköhintaan sisältyvät yhteiskustannukset. Nämä litterat on osoitettu merkinnällä sillanrakennuksen suunnitteluohjeessa n:o 7. Litterakohtaiset kustannukset ja kustannusten loppusumma pyöristetään lähimpään täyteen markkaan.

3.14 Kustannustaso

Kustannusten luettelon loppusummat tarkistetaan suunnitelman vastaanottoajankohdan rakennuskustannusindeksin (kokonaiskustannukset ilman ryhmää 4) edustamalle tasolle.

a. Lyhytaikaisissa suunnittelutehtävissä, joissa palkkion ennakkomaksua ei suoriteta, suunnitelman vastaanottoajankohdaksi katsotaan aika jolloin konsultti on luovuttanut toimeksiantosopimuksen mukaisen suunnittelutyön kokonaisuudessaan tilaajalle tarkastettavaksi.

b. Pitkäaikaisissa suunnittelutehtävissä, joissa osa palkkiosta suoritetaan määräaikaisina erinä, kokonaispalkkio lasketaan sidottuna loppulaskutuksen ajankohtaan, jolloin loppulaskun suuruus on kokonaispalkkio vähennettynä ennakkomaksujen summalla.

Loppulaskutuksen ajankohta on sama kuin suunnitelman vastaanottoajankohta. Tarkastukseen ja suunnitelman mahdolliseen korjaukseen käytettyä aikaa samoin kuin suunnitelman luovutuksen perusteetonta siirtämistä myöhäisempään ajankohtaan ei oteta tässä yhteydessä huomioon.

Yleissuunnittelu- ja rakennesuunnittelupalkkiot lasketaan yleensä erikseen.

3.2 Suunnittelupalkkiolaskelma

Suunnittelupalkkiolaskelman (liite 2) alkuun merkitään, niille varattuihin kohtiin, suunnittelukohteen nimi, toimeksiantosopimuksen numero sekä päiväys ja laskelman päiväys sekä laatijan nimi. Tämän jälkeen merkitään palkkiolaskelmissa käytettävän kaavan termit ja niitä vastaavat lukuarvot sekä suoritetaan laskutoimitukset kuten Suomen Rakennusinsinöörien Liiton hyväksymissä palkkioperusteissa on esitetty.

3.21 Palkkiolaskelman kertoimet

Laajuuskertoimet (m) sovitaan kutakin suunnittelukohdetta

varten kohdassa 2 mainittuja palkkioperusteita noudattaen. Palkkiolaskelmassa käytetään sovittuja laajuuskertoimia.

Luokkakertoimet (1) sovitaan kutakin suunnittelukohdetta varten erikseen. Kertoimet valitaan kohdassa 2 mainituin perustein. Palkkiolaskelmassa käytetään sovittuja luokkakertoimia.

Peruskerroin (p) lasketaan yleensä kohdassa 2 mainittuja ohjeita noudattaen. Peruskertoimien tarkkuus on 6 desimaalia.

3.22 Toistuvuus

Toistuvuus otetaan huomioon pienentämällä siltakustannuksia toistuvan yksikön osalta. Periaatteet, joiden mukaan toistuvan yksikön siltakustannukset otetaan huomioon, tulee määrittellä sopimuksessa.

3.23 Palkkiolaskenta tietokoneella

Käytettäessä suunnittelupalkkion laskemiseen tietokonetta on palkkiolaskelmaan liitettävä ohjelmaselostus sekä liitteen 1 mukainen palkkiolaskelman perusteena oleva kustannusten luettelo. Ohjelman on tulostettava myös ohjelmaselostuksessa mainitut lähtöarvot riittävästi eriteltynä.

3.3 Palkkion ennakkomaksut

Mikäli suunnittelupalkkiosta osa suoritetaan määräaikaikaisina erinä, arvioidaan toimeksiantosopimuksen yhteydessä suunnitteluaika ja alustava suunnittelupalkkio, josta enintään 90 % voidaan jakaa tasaisesti koko arvioidulle suunnitteluajalle. Loppuosa suoritetaan sen jälkeen, kun suunnittelutyö ja lopulaskutus on hyväksytty.

Tilaaaja voi vaatia konsultilta omavelkaisen pankkitakauksen, jonka suuruuden yhdessä suoritettun työn kanssa tulee jatkuvasti peittää em. maksuerien kokonaissumma.

4. KIINTEÄ KOKONAISPALKKIO

- 4.1 Mikäli tehtävän suorittamiseksi tarvittava työmäärä on ennakolta tarkasti arvioitavissa, voidaan työ sopia tehtäväksi etukäteen määrättävää kiinteää kokonaispalkkiota vastaan. Sopimuksessa on tällöin kiinnitettävä erityistä huomiota tehtävän laajuuden ja suoritusajan tarkkaan määrittämiseen, sekä kiinteään kokonaispalkkioon sisältyvien ja sen ulkopuolelle jäävien kustannusten ja kulujen selvittämiseen.

5. KIINTEÄ AIKAPALKKIO

- 5.1 Kiinteä aikapalkkio tulee yleensä kysymykseen silloin kun kohdissa 3 ja 4 mainittuja palkkiomuotoja ei voida soveltaa tai harkitaan soveliaammaksi teettää työ kiinteään aikapalkkioon perustuen.
- 5.2 Palkkio voidaan sopia maksettavaksi määräajoin tai pienissä töissä työn valmistuttua. Laskutuksen perustana käytetään työntekijäryhmittäin ennakolta sovittuja kiinteitä tuntipalkkioita. Palkkioihin sisältyvät sosiaali- ja yleiskustannukset. Matkakustannusten ja muiden kulujen korvauksesta sovitaan erikseen.
- 5.3 Konsultin on annettava kirjallinen luettelo niistä henkilöistä, jotka osallistuvat suunnittelutyöhön. Luettelosta tulee käydä ilmi kunkin henkilön koulutustaso, valmistumisvuosi, työkokemus ja se palkkioryhmä, johon henkilö ehdotetaan sijoitettavaksi. Luettelo otetaan liitteenä toimeksiantosopimukseen.
- 5.4 Sopimuksen mukaista työtä suorittavista henkilöistä on konsultin pidettävä kirjanpitoa, josta käy ilmi kunkin henkilön toimeksiantosopimuksen puitteissa tekemät päivittäiset työtunnit. Työtunneista laskutuskausittain tehty erittely päivittäin ja henkilöittäin on toimitettava tilaajalle laskutuksen yhteydessä. Tilaajalla on oikeus suorittaa henkilöiden suorittaman työn ja tuntikirjanpidon valvontaa.

Liitteenä: Sillan kustannusten luettelo suunnittelupalkkiolaskelmaa varten, liite 1.

Esimerkki suunnittelupalkkiolaskelman laatimisesta lyhytaikaisessa sopimuksessa, liite 2.

SILLAN KUSTANNUSTEN LUETTELO
SUUNNITTELUPALKKIOLASKELMAA VARTENSillan nimi
ja kunta:

Kurkelan silta, Lieto

Toimeksiantosopimus:

S-1111/22.1.1974

Laatinut:

24.3.1975 Kalle Kataja

Littera	Työ	Yksikkö	Määrä	Yksikkö- hint mk/yks.	Rakenteiden suunnittelu Kustannus mk	Yleissuunnittelu Kustannus mk
3100	MAARAKENNUS					
3110	ALUSTAVAT TYÖT					
3111	Purkamistyöt	m ²			0	0
3112	Varasilta	m ²			0	0
3120	MAANKAIVUTYÖT					
3121	Maankaivu					
	- ilman kaivannon tuentaa	m ³ ktr	584	16	0	+
	- uraseinien sisällä	m ³ ktr			0	+
3122	Kaivu sukeltajatyönä	m ³ ktr	70	150	0	+
3123	Kaivannon seinien tuenta	m ²	280	120	0	+
3124	Maapadot	m ³ ktr			0	+
3130	LOUHINTATYÖT					
3131	Louhinta					
	- pintalouhinta H < 1,0 m	m ²			0	+
	- pintalouhinta H < 1,0 m, uraseinien sisällä	m ²			0	+
	- louhinta H ≥ 1,0 m	m ³ ktr			0	+
	- louhinta H ≥ 1,0 m, uraseinien sisällä	m ³ ktr			0	+
3132	Louhinta sukeltajatyönä	m ³ ktr			0	+
3140	PAALUTUSTYÖT					
	(Paalun pituus aina 10 m, paitsi littera 3144)					
3141	Puupaalutus					
	- puupaalut, latva ø 175	kpl			+	+
	Siirto					
						53 444

Littera	Työ	Yksikkö	Määrä	Yksikkö- hinta mk/yks.	Rakenteiden suunnittelu Kustannus mk	Yleissuunnittelu Kustannus mk
	Siirto					53 444
3142	Teräsbetonipaalaus					
	- lyöntipaalut 250 x 250	kpl			+	+
	- kalliojärki 250 x 250	kpl			0	+
	- jäykkäjatkos 250 x 250	kpl			0	+
	- lyöntipaalut 300 x 300	kpl	132	1 000	+	132 000
	- kalliojärki 300 x 300	kpl	102	250	0	25 500
	- jäykkäjatkos 300 x 300	kpl			0	+
3143	Erikoispaalaus					
	- kaivinpaalut ø 500	kpl			+	+
	- - teräsvaipan lisähinta	m			0	+
	- kaivinpaalut ø 600	kpl			+	+
	- - teräsvaipan lisähinta	m			0	+
	- kaivinpaalut ø 700	kpl			+	+
	- - teräsvaipan lisähinta	m			0	+
	- kaivinpaalut ø 900	kpl			+	+
	- - teräsvaipan lisähinta	m			0	+
	- kaivinpaalut ø 1200	kpl			+	+
	- - teräsvaipan lisähinta	m			0	+
	- kaivinpaalut ø 1500	kpl			+	+
	- - teräsvaipan lisähinta	m			0	+
	- kaivinpaalun kallioankku- rointi	paalu			+	+
	- kaivinpaalun jännitetty kallioankkurointi	paalu			+	+
	- Frankipaalut ø 500	kpl			+	+
3144	Tiivistyspaalaus					
	(Paalun pituus enintään 10 m)					
	- puupaalut, latva ø 125-150	m			0	0
	- teräsbetonipaalut 250 x 250	m			0	0
3150	MAAPOHJAN VAHVISTUSTYÖT					
3151	Pohjamaan tiivistäminen ja täyttö	m ²			0	0
3152	Injektointi	m ²			0	0
3153	Alusbetoni	m ²			0	+
3160	TÄYTTÖTYÖT					
	- peruskuoppien täyttö perustamistasen yläpuolella	m ³ rtr	434	15	0	6 510
	- massanvaihtoon liittyvä täyttö perustuksen alle	m ³ rtr			0	+
	Siirto				132 000	217 454

Littera	Työ	Yksikkö	Määrä	Yksikkö- hint mk/yks.	Rakenteiden suunnittelu Kustannus mk	Yleissuunnittelu Kustannus mk
	Siirto				132 000	217 454
3200	PERUSTUKSET					
3210	TELIN- JA MUOTTITYÖT					
3211	Muottien pystytys	m ²	70	80 +	5 600 +	5 600
3212	Muottien purkaminen	m ²	70	20 0	+ 1 400	
3220	RAUDOITUSTYÖT					
	- betoniteräs A 400 H, A 400 HS, A 220, A 220 S	kg	10578	2,50 +	26 445 +	26 445
3230	BETONITYÖT					
	- Massan hankinta					
	- - betoni K 200	m ³		+	+	
	- - betoni K 250	m ³	288	120 +	34 560 +	34 560
	- - betoni K 300	m ³		+	+	
	- - betoni K 350	m ³		+	+	
	- - betoni K 400	m ³		+	+	
	- Betonointi	m ³	288	50 +	14 400 +	14 400
3240	JÄNNITYS- JA INJEKTOINTITYÖT	kg		+	+	
3250	ELEMENTTITYÖT	m ³		0	+	
3300	MAA - JA VÄLITUE T					
3310	TELIN- JA MUOTTITYÖT					
3311	Telineiden ja muottien pystytys	m ²	576	90 +	51 840 +	51 840
3312	Telineiden ja muottien purkamien	m ²	576	20 0	+ 11 520	
3320	RAUDOITUSTYÖT					
3321	Jännittämättömät betoniteräks					
	- betoniteräs A 400 H, A 400 HS, A 220, A 220 S	kg	8148	2,70 +	22 000 +	22 000
3322	Jänteet	kg		+	+	
3330	BETONITYÖT					
	- Massan hankinta					
	- - betoni K 250	m ³	138	120 +	16 560 +	16 560
	- - betoni K 300	m ³	92	130 +	11 960 +	11 960
	- - betoni K 350	m ³		+	+	
	Siirto				315 365	413 739

Littera	Työ	Yksikkö	Määrä	Yksikkö- hinta mk/yks.	Rakenteiden suunnittelu Kustannus mk	Yleissuunnittelu Kustannus mk	
	Siirto				315 365	413 739	
	- - betoni K 400	m ³		+	+		
	- - betoni K 450	m ³		+	+		
	- Betonointi	m ³	230	70	+	16 100	
3340	JÄNNITYS- JA INJEKTOINTITYÖT	kg		+	+		
3350	ELEMENTTITYÖT	m ³		0	+		
3360	PUURAKENNETYÖT	m		+	+		
3370	TERÄSRAKENNETYÖT	kg		+	+		
3380	VERHOUS- JA ERISTYSTYÖT						
3381	Betonipintojen kiviverhous	m ²		0	+		
3382	Betonipintojen muu verhous (esim. ruostumaton teräs)						
	- ruostumaton teräs	m ²		0	+		
3383	Betonipintojen kosteuseristys	m ²	280	9	0	+	2 520
3384	Betonipintojen vedenpaine- eristys	m ²		0	+		
Alusrakenteen kustannus ilman korotusta					=	331 465	
Kustannustason noususta <u>241.6-240</u> aiheutuva korotus 240					• 331 465	=	2 210
Yhteiskustannukset 25 % 333 675					mk:sta	=	83 419
Alusrakenteen kustannukset yht. (Ra)					=	417 094	
3400	P Ä Ä L L Y S R A K E N N E						
3410	TELINE- JA MUOTTITYÖT						
3411	Telineiden pystytys						
	- terästelaineet	m ²	542	100	0	+	54 200
	- puutelaineet	m ²			0	+	
3412	Muottien pystytys	m ²	714	70	+	49 980	49 980
3413	Kevennysputket						
	- d = 0.50 mm	m ²			+	+	
	- d = 0.75 mm	m ²			+	+	
	- d = 1.00 mm	m ²	577,7	75	+	43 327	43 327
3414	Telineiden ja muottien purkaminen	m ²	542	30	0	+	16 260
	Siirto				93 307	596 126	

Littera	Työ	Yksikkö	Määrä	Yksikkö- hinta mk/yks.	Rakenteiden suunnittelu Kustannus mk	Yleissuunnittelu Kustannus mk		
	Siirto				93 307	596 126		
3420	RAUDOITUSTYÖT							
3421	Jännittämättömät betoniteräk- set							
	- betoniteräs A 400 H, A 400 HS, A 220, A 220 S	kg	47100	2,40	+	113 040	+	113 040
3422	Jänteet							
	- tangot St 850/1050	kg			+		+	
	- langat St 1450/1600	kg			+		+	
	- punokset St 1600/1800	kg			+		+	
3430	BETONITYÖT							
	- Massan hankinta							
	- - betoni K 300	m ³			+		+	
	- - betoni K 350	m ³	346	140	+	48 440	+	48 440
	- - betoni K 400	m ³			+		+	
	- - betoni K 450	m ³			+		+	
	- - betoni K 500	m ³			+		+	
	- Betonointi	m ³	346	70	+	24 220	+	24 220
3440	JÄNNITYS- JA INJEKTOINTITYÖT	kg			+		+	
3450	ELEMENTTITYÖT	m ³			0		+	
3460	PUURAKENNETYÖT							
	- liimapuurakenne	m ³			+		+	
	- muu puurakenne	m ³			+		+	
3470	TERÄSRAKENNETYÖT	kg			+		+	
	Sisältää yhteiskustannukset ja liikevaihtoveron. Yksikköhin- taan sisällytetään seuraavat kustannukset: aineet (tavalli- nen teräs), konepajatyö, hiek- kapuhallus ja yksi pohjamaali- kalvo, kuljetus, asennus ja kaksi peitemaalikalvoa.							
3600	K A N N E N P I N T A - R A K E N T E E T							
3610	ERISTYS, SUOJABETONI JA ASFALTTIPÄÄLLYSTE							
3611	Eristys	m ²	515	23 0		+	11 845	
3612	Suojabetoni	m ²	512	27 0		+	13 824	
3613	Asfalttipäällyste	m ²	512	26 0		+	13 312	
	Siirto					279 007		820 807

Littera	Työ	Yksikkö	Määrä	Yksikkö- hinta mk/yks.	Rakenteiden suunnittelu Kustannus mk	Yleissuunnittelu Kustannus mk
	Siirto				279 007	820 807
3620	ERISTYS JA BETONIPÄÄLLYSTE	m ²			0	+
3630	BITUMINEN PINTARAKENNE	m ²			0	+
3640	MUUT PINTARAKENTEET	m ²			0	+
3700	VARUSTEET JA LAITTEET					
3710	LIIKUNTAELIMET					
3711	Laakerit ja nivelet		4 2 000			8 000
	- teräslaakerit	kpl	2 4 050	0	+	8 100
	- erikoislaakerit ja nivelet	kpl	1 1 780	0	+	1 780
	- neopreenilaakerit	dm ³		+	+	
3712	Liikuntasauvojen varusteet					
	- patentoidut saumarakenteet					
	- - liikuntavara 60 mm, 75 mm ja 100 mm	m	18 1 500	0	+	27 000
	- - liikuntavara 120 mm	m		0	+	
	- - kumiset tai muoviset saumanauhat	m		+	+	
	- bitumipohjaiset saumamassat	dm ³		+	+	
	- silikonipohjaiset saumamassat	dm ³		+	+	
	- tiokolipohjaiset saumamassat	dm ³		+	+	
3720	SIIRTYMÄLAATAT	m ²	74	100	0	x) 7 400
3730	SUOJALAITTEET					
3731	Kaiteet ja johteet					
	- teräskaiteet (kuumasinkittyinä)	kg	7700	6	0	+
3732	Puomit	m			0	+
3733	Reunakivet					
	- betonielementit	m			0	+
3740	KONEOSAT JA OHJAAMOT	kpl			0	+
3750	MUUT VARUSTEET JA LAITTEET					
	- pintavesiputket	kpl			0	+
	- tippuputket	kpl	60	30	0	+
	- muoviputket ø 400 panostiloina	m			0	+
	Siirto				286 407	921 087

Littera	Työ	Yksikkö	Määrä	Yksikkö-hinta mk/yks.	Rakenteiden suunnittelu Kustannus mk	Yleissuunnittelu Kustannus mk
Siirto						921 087
	Päälyysrakenteen kustannus ilman korotusta				= 286 407	
	Kustannustason noususta aiheutuva korotus		$\frac{241.6-240}{240}$	286 407	= 1 909	
	Yhteiskustannukset 25 %		288 316	mk:sta	= 72 079	
	Päälyysrakenteen kustannukset yht. (Rp)				= 360 395	
TIETTYÖT SILTA - PAIKALLA (Siipimuurin takareunaan)						
1530	SORAA MAATUKIEN TAAKSE JA KEILOIHIN	m ³ ktd	380	15	0	+ 5 700
1750	VERHOUKSET					
1751	Sepeliverhous	m ²			0	+ 325
1753	Nurmetus	m ²	65	5	0	+ 325
1754	Turvehdus	m ²			0	+ 325
1756	Kiviheitoke	m ²			0	+ 325
1757	Tilvis kiviverhous	m ²			0	+ 325
1758	Betonielementtiverhous	m ²			0	+ 325
Yksikköhintaluettelon mukainen kustannus						= 927 112
Kustannustason noususta aiheutuva korotus						= 6 181
Yhteiskustannukset 25 % (ilman litteraa 3470)						= 233 323
Kokonaiskustannus yleissuunnittelussa yht. (K)						= 1 166 616
Huom!						
x) Laadittu suunnitelma						
Yksikköhintaluettelon rak.kust. indeksi 240						
Suunnitelman vastaanottoajankohdan indeksi 241,6						

(Liittyy sillanrakennuksen
suunnitteluohjeeseen n:o 9)

Liite 2

Esimerkki suunnittelupalkkio-
laskelman laatimisesta lyhyt-
aikaisessa sopimuksessa

SUUNNITTELUPALKKIO LASKELMA

Sillan nimi ja kunta: Kurkelan silta, Lieto

Toimeksiantosopimus: S-1111/22.1.1974

Laatinut: 27.3.1975 Kalle Kataja

Yleissuunnittelupalkkio

$m = 0,88$	(toimeksiantosopimuksesta)
$l = 0,50$	(toimeksiantosopimuksesta)
$K = 1\,166\,616 \text{ mk}$	(kustannusten luettelosta)
$p = 0,042247$	$(p = \frac{18\,900}{K + 160\,000} + 0,028)$

$$P = m \cdot l \cdot p \cdot K = 0,88 \cdot 0,50 \cdot 0,042247 \cdot 1\,166\,616 \text{ mk} = \underline{21\,685 \text{ mk}}$$

Rakennesuunnittelupalkkio

$R = 777\,489 \text{ mk}$	$(R = R_a + R_p)$
$p = 0,057306$	$(p = \frac{10\,700}{R + 92\,000} + 0,045)$

- alusrakenne

$m_a = 1,00$	(toimeksiantosopimuksesta)
$l_a = 0,65$	(toimeksiantosopimuksesta)
$R_a = 417\,094 \text{ mk}$	(kustannusten luettelosta)

$$P_a = m_a \cdot l_a \cdot p \cdot R_a = 1,00 \cdot 0,65 \cdot 0,057306 \cdot 417\,094 \text{ mk} = \underline{15\,536 \text{ mk}}$$

- päällysrakenne

$$m_p = 1,00$$

(toimeksiantosopimuksesta)

$$l_p = 0,85$$

(toimeksiantosopimuksesta)

$$R_p = 360\ 395$$

(kustannusten luettelosta)

$$P_p = m_p \cdot l_p \cdot p \cdot R_p = 1,00 \cdot 0,85 \cdot 0,057306 \cdot 360\ 395\ \text{mk} = \underline{17\ 554\ \text{mk}}$$

Palkkiot yhteensä

54 775 mk